

2. Oedema, hyperaemia, congestio. Vérzések.

A VÍZHÁZTARTÁS ÉS A VÉRKERINGÉS ZAVARAI

Oedema (vizenyő), hyperaemia (vérbőség), haemorrhagia (vérzés)

OEDEMA (VIZENYŐ)

Fehérjeszegény folyadék felhalmozódása az interstitialis térben és a testüregekben. A vizenyős szövet térszta tapintatú, az ujjbenyomatot megtartja

Körülírt (lokalizált)

- Egy szervben, vagy a test egy részében
- Klinikailag fontos: agyvizenyő, tüdővizenyő, ascites, hydrothorax

Generalizált

A testben mindenütt

- Klinikailag fontos: subcutisban létrejövő vizenyő (**anasarca**)

A vizenyő patogenezise, típusai

- Transsudatum (fehérjeszegény); fő összetevője a víz; szalmasárga, víztiszta, fajsúlya <1012.
- *Élettani alapja: A kapillárisok artériás szarán a magas hidrosztatikus nyomás hatására víz és elektrolitok lépnek ki az extravascularis térbe, melyeket az albumin onkotikus nyomása a vénás száron visszaszív. Kis mennyiségű vizet a nyirokerek vezetnek el.*

Csoportosítása

- Vénás
- Hypoalbuminaemiás
- Nyirokerek elzáródása miatt
- Na-visszatartáshoz társult

Vénás vizenyő

Ha a kapillárisok vénás szarán az elfolyás akadálya miatt fokozódik a hidrosztatikus nyomás, ez meghaladja a plasma onkotikus nyomását, a filtrálódott víz az extravascularis térben marad. Elhelyezkedése követi a gravitációt.

- **Heveny balszívfél elégtelenségben** a bal kamra (BK) gyengén pumpálja a vért a nagyvérkörbe. A BK mögötti vénás rendszerben, azaz a tüdőben torlódik a vér, a tüdőkapillárisok vénás szarán a hidrosztatikus nyomás emelkedik $\Rightarrow$ tüdővizenyő. A tüdő tömege a normális 2-3x-a, az állomány térsztatapintatú, az ujjbenyomatot megtartja, a metszlapról habos folyadék ürül.
- **Idült jobbszívfél elégtelenségben** a jobb kamra (JK) gyengén pumpálja a vért a tüdőbe. A JK mögötti vénás rendszerben, azaz a nagyvérkörben torlódik a vér, a nagyvérköri kapillárisok vénás szarán emelkedik a hidrosztatikus nyomás $\Rightarrow$ anasarca + a savós burkokban folyadékgyülem: hydrothorax, hydropericardium, ascites
- **Májcirrhosisban** (a máj kötőszövetes átépülése) a v. portae területén akadályozott a vénás elfolyás, a hidrosztatikus nyomás $\uparrow$ (portalis hypertensio) $\Rightarrow$ ascites
- **Az alsó végtag egyoldali vizenyője:** femoralis vénában vérrög $\Rightarrow$ akadályozza az alsó végtag vénás elfolyását $\Rightarrow$ az alsó végtag vizenyős duzzadása

Hypoalbuminaemiás oedema

Ha az albuminkoncentráció alacsony, a $\downarrow$ onkotikus nyomás nem képes a vizet a kapilláris vénás szarán visszaszívni.

A hypoalbuminaemia néhány oka:

- $\downarrow$ fehérjebevitel - éhező afrikai gyermek
- $\downarrow$ albumin szintézis - májcirrhosis
- Albuminvesztés glomeruláris betegségben létrejövő masszív fehérjevizelés során

Lymphoedema

Nyirokérelzáródás okozza, az elzáródástól distalisan vizenyőképződés.

- **A kar lymphoedemája.** A hónalj nyirokcsomók sebészi eltávolítása után.
- **Elephantiasis** - az alsó végtagok és a nemi szerv idült vizenyője; parazita tömeszeli el a lágyéki nyirokcsomókat és az odavezető nyirokereket (**filariasis**).

Nátriumretencióhoz társult vizenyő

- A nátriumot a víz passzívan követi. Ha a nátriumot a vese csökkent mértékben választja ki, nátrium- és vízretenció jön létre, hypervolaemia alakul ki $\Rightarrow$ a kapillárisokban emelkedik a hidrosztatikus és csökken az ozmotikus nyomás $\Rightarrow$ vizenyő.
- Kétoldali vesebetegségben jelentkezik

HYPERAEMIA (VÉRBŐSÉG)

Valamilyen szerv kapillárisaiban és venuláiban több a vér, mint amennyi pillanatnyilag elvezetődni képes.

Hyperaemia activa: az arteriolák aktív tágulata miatt létrejövő vérbőség a hajszálerekben és a venulákban

- Izomban fokozott munkavégzés hatására
- Gyulladás alapjelensége
- Arcbőr idegi eredetű elpirulása

Az érintett szerv vörös, mert a kapillárisálózatot *oxigenizált* vrt-k töltik ki.

Hyperaemia passiva (congestio): a vénás elfolyás gátolt. A vér a kapillárisokban és a venulákban torlódik (vénás vérbőség), vénás vizenyő társul hozzá.

- Kisvérköri, ill. nagyvérköri szívégtelenségben
- Lokalizált: izolált vénaelzáródás miatt

Heveny BK elégtelenség

2. Oedema, hyperaemia, congestio. Vérzések.

A tüdőben vénás pangás és vizenyő: **oedema pulmonum**

- Az alveoláris kapillarisokat vvt-k töltik ki
- Az interalveoláris septumokban vizenyő
- Az alveolusokban vizenyő

Heveny JK elégtelenség

A májban passzív vérbőség

A v. centralisokat és a sinusoidokat vér tölti ki, a májsejtek centrlobularisan duzzadtak $\pm$ degeneratio adiposa

Idült vénás pangás

- Az érintett szerv szederjes (**cyanosis**), mert a kapillárhálózatot *redukált haemoglobint* tartalmazó vvt-k töltik ki. A rosszul oxigenizált, stagnáló vér idült hypoxiát okoz $\Rightarrow$ sejtes duzzadás $\pm$ sejtelhalás, valamint kötőszövetképződés jelentkezik (**induratio; tömött tapintat**)
- A kitágult hajszálerek gyakran megrepednek $\Rightarrow$ kis vérzéses gócok, majd a vérzések helyén haemosiderin-tartalmú macrophagok

Idült BK elégtelenség

A tüdőben idült vénás pangás: **induratio brunea pulmonum**

Makro: a tüdő rozsdabarna

FM:

- Kissé megvastagodott és fibrotikus septumok
- Az alveolusokban haemosiderin-tartalmú macrophagok
- Alveolaris vizenyő, gócos microvérzések

Idült JK elégtelenség

Induratio cyanotica hepatis, lienis et renum: megnagyobbodott, szederjes, a kötőszövetszaporulattól tömöttebb szervek

A lép akár 500 gramm is lehet (congestiv splenomegalia), tokja megvastagodott, tüszős rajzolata elmosódott

VÉRZÉS (HAEMORRHAGIA)

A vér elhagyja az érpályát. Ennek módja

Repedés révén (haemorrhagia per rhexim)

- Arteria aneurysma (arteria körülírt tágulata)
- Nyelőcső varix (visszértágulat)

Felmaródás révén (haemorrhagia per arrosionem)

- Peptikus patkóbélfekély alapján lévő ér
- Daganat alapján lévő ér (pl. méhnyakrák)

Kapillárisokból átlépés révén (haemorrhagia per diapedesim)

- Idült vénás pangásban
- Vérzéses diathesisekben ($\uparrow$ vérzékenység)

A vérzések osztályozása, nevezéktana

Történhet a külvilágba, a testüregekbe, a szövetekbe

- A szövetekben 2 dimenziós a lapszerinti vérzés (**suffusio**), 3 dimenziós a vérömleny (**haematoma**)
- **Petechia:** 1-2 mm-es vérzés bőrön, nyálkahártyán, savós hártán; thrombocytopeniában, vérlemezkefunkció zavarban, alvadási faktor hiánya esetén
- **Purpura:** >3 mm vérzés; az etiológia hasonló, de okozhatja vasculitis is
- **Ecchymosis:** trauma hatására 1-2 cm, többszörös, subcutan haematoma

A lebomló vvt-ket macrophagok kebelezik be. A haematoma színei a lebomlás idejének megfelelően:

- Haemoglobin (sötét kékesvörös)
- Bilirubin (vörös)
- Biliverdin (zöldeskék)
- Haemosiderin (aranybarna), majd elhalványul

Testüregekben, agykamrában, petevezetőben felszaporodó vér elnevezése

- Haemothorax
- Haemopericardium
- Haemoperitoneum (haemascos)
- Haemarthros
- Haemocephalus
- Haemosalpinx

Vérzés mint tünet

- Haematuria - vérvizelés
- Haematemesis - vérhányás
- Melaena - szurokszéketlet felső tápcsatornai vérzés következtében; a gyomor HCl a vvt-ket részben emészt, fekete haematein pigment festi a széketletet
- Haematochezia - piros vér a széketletben; a vastagbélből származik
- Epistaxis - orrvérzés
- Haemoptysis (haemoptoe) - vérköpés
- Metrorrhagia - méhvérzés a menstruációs időszakon kívül

A vérzés klinikai jelentősége

- Jelentősége: halálos (elvérzés); elhanyagolható

2. Oedema, hyperaemia, congestio. Vérzések.

- A vérvesztés sebességétől és mennyiségétől függ
- Egészséges felnőtt véérének a 20%-a lebecsátható következmény nélkül; ezt meghaladó gyors vérvesztés: vérzésses shock $\Rightarrow$ elvérzés, halál

A vérzés helye szintén fontos

- Subcutan szövetek triviális vérzésének megfelelő mennyiség a koponyában halálos lehet, mert a csontos koponyában a vérzés térfoglaló folyamatként jelentkezik $\Rightarrow$ agynyomásfokozódás, beékelődés $\Rightarrow$ exitus lethalis
- Külvilágba történő ismétlődő vérzés (peptikus fekély/tápcsatornai tumor, nőgyógyászati vérzés): **vashiányos anaemia**

A vérzés létrejöhet **iatrogén módon** (=orvosi beavatkozás szövödményeként); a felelősség (és büntethetőség) megállapítása az igazságügyi orvostan feladata